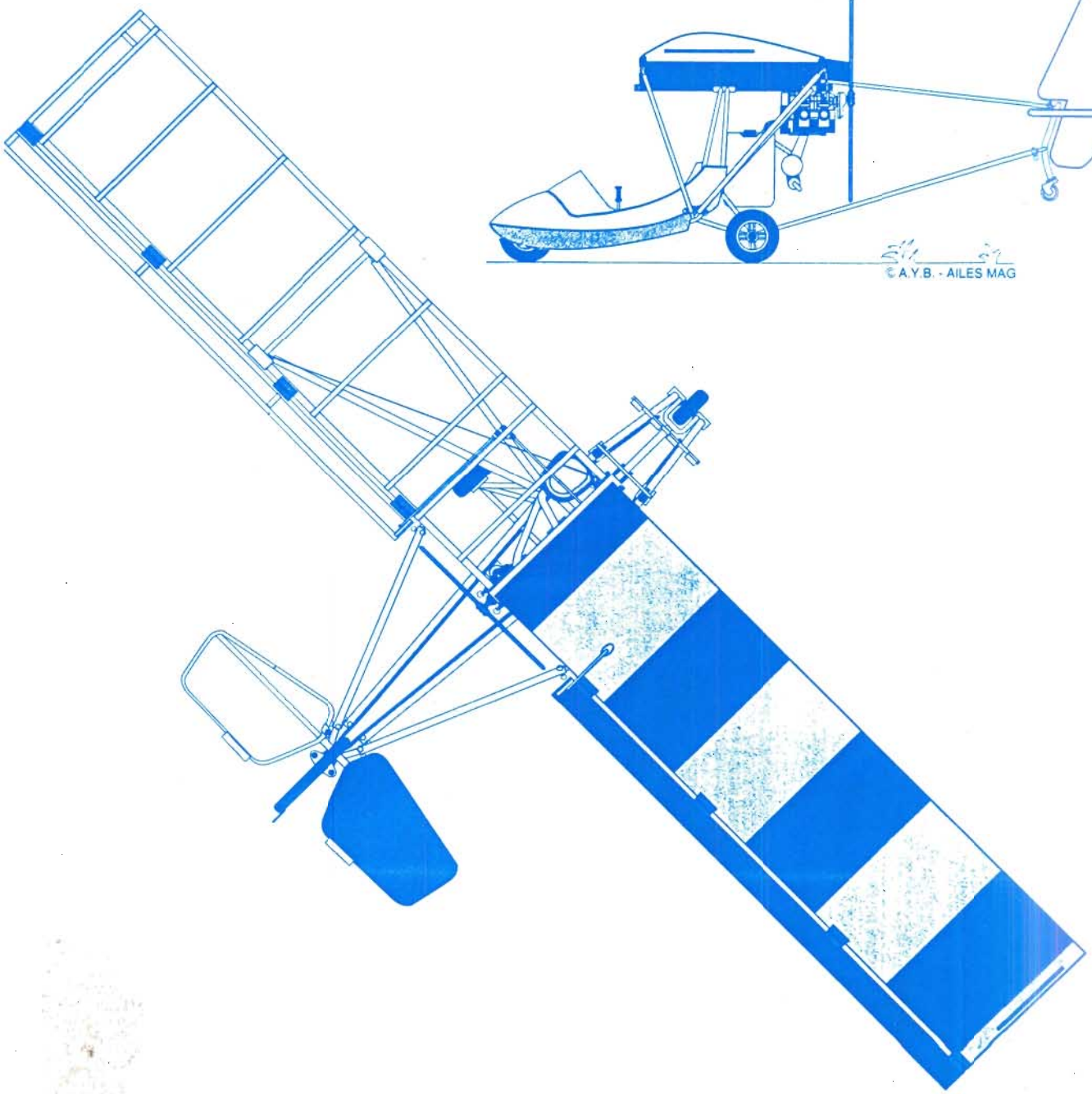
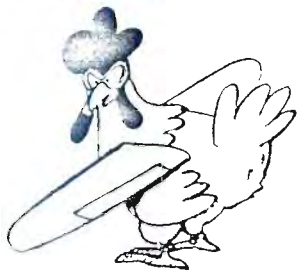
U.L.M.
CHICKINOX

MANUEL D'UTILISATION
10 / 92 27 E.V



DYNALI S.A. - rue Delporte 24 - 1050 Bruxelles - Tél. 32-2-649.55.05 - Fax 32-2-647.28.33

CHICKINOX



DYNALI S.A.

Bruxelles, le vendredi 20 novembre 1992

Monsieur,

Afin de vous permettre de régulariser la situation auprès de la DGAC, veuillez trouver ci-joint:

1. Le nouveau manuel 10/92 que nous vous demandons de lire attentivement. Vous y trouverez les indications nécessaires pour installer les accessoires imposés.
2. Les ressorts que vous devez monter sur votre ULM.
3. Il est également obligatoire de placer des gaines épaisses donnant un profil au plan monobloc de la profondeur.
4. Si vous possédez l'option des volets, le mécanisme doit en être condanné. (Voir nanuel, chapitre "modifications - évolutions.")

Une fois ces quatre points remplis, veuillez renvoyer, à votre District Aéronautique, l'attestation jointe au manuel.

Vous voudrez bien faire parvenir la somme de 100FF à l'adresse suivante:

MACHINES VOLANTES
Fabrice ALIBAUX
Le village
01240 SAINT GERMAIN SUR RENON
(Tel. 74 42 81 99)

Fabrice repésentera cette année le Chickinox en France. C'est lui que l'on verra tous les week-ends en vol et à toutes les manifestations.

Vous êtes donc bien au courant de cette campagne contre le Chickinox, qui a été menée énergiquement par la FFPLUM. Il ne s'agit au départ que de deux ou trois personnes qui ont lancé des rumeurs qui ont fait "boule de neige" et ont dépassé toutes mesures. Ces personnes ne volent pas en Chickinox.

Il y a eu des accidents en France ces deux dernières saisons.
J'ai bien examiné chaque cas et les causes sont évidentes. La machine n'est pas responsable. Mais, ce n'est pas toujours l'avis des experts qui soupçonnent une instabilité.

La FFPLUM a désigné Jean-Claude Poulain pour décider. Il a fait essayer un Chickinox par un pilote d'essais réputé qui avait volé sur une machine non équipée des ressorts ni des gaines profilant la gouverne. Avec les tabs trop relevés, le manche lâché partait vers l'avant. Il a évidemment jugé cela inacceptable.

J'ai couru immédiatement à Toulouse pour contrôler et corriger l'ULM. Malheureusement, son carénage n'est pas d'origine et je ne connais pas les réglages avec ce carénage. J'ai réglé la machine comme d'habitude, mais sans pouvoir l'essayer. En mon absence, il a refait un vol qu'il a jugé à peine satisfaisant. Depuis, le mauvais temps nous cloue au sol.

Il y a quelques mois, Jean-Claude Poulain a piloté un Chickinox. Il ne peut donc plus se souvenir. Moi-même, lorsque je n'ai plus volé depuis 3 jours, la campagne arrive à m'influencer. Je le vois autour de moi, des Chickinophiles me disent qu'ils n'osent plus faire les acrobaties qu'ils faisaient avant avec leur Chickinox.

J'avais demandé aux revendeurs d'imposer les ressorts et profil à tous les Chickinox. Je constate pourtant que tous n'en sont pas encore équipés et c'est pour cette raison que j'ai imposé formellement le système par la voie légale.

Ceux d'entre vous qui m'ont affirmé que ces ressorts sont inutiles, que le manche tient lorsque vous le lâchez, sachez que cette décision se base sur des expériences vécues. Pour une raison ou une autre, les tabs sont déréglés et dès le décollage, on sent le manche qui part en avant, mais tant-pis, se dit-on, je le tiendrai. Plus tard, bien habitué au danger, le passager prend le manche et pour une bonne raison, il le lâche. A 100m, ça passe peut-être, mais pas à 20 ou 30.
Les ressorts 7/92 éliminaient ce danger, mais maintenant, d'autres événements m'ont persuadé de doubler la force de ces ressorts. Certains disent que le Chickinox est "pointu" à piloter. c'est parce qu'il faut du temps pour s'habituer à cette profondeur rendue sensible par le manque de résistance au manche.
Vous verrez finalement qu'avec ces nouveaux ressorts 7/92 d3, (diamètre fil 3mm au lieu de 2) le Chickinox est plus homogène.

Vous qui avez écrit à la FFPLUM une lettre que vous croyiez positive, voici comment elle a été perçue:
"Je suis enchanté de mon 3ème Chickinox. Dommage qu'il y ait toujours cette queue un peu souple, qu'il y ait du lacet inverse, du jeu dans le manche et ces fines ceintures." C'est classé comme 1 point favorable et 4 défavorables.

La campagne menée fait croire que la queue du Chickinox est la cause de tous les accidents. Pour réagir, je fais un nouvel empennage, mais c'est sans conviction. J'ai recommencé maintes fois les essais en vol. je suis toujours revenu aussi enthousiaste: cet ULM est stable.

Sincères salutations et bons vols à tous!

Jacky TONET,
Directeur technique.

AVANT-PROPOS

. Ce nouveau manuel est basé sur l'expérience acquise depuis dix ans de développement, de fabrication, d'utilisation, et d'observation des utilisateurs de Chickinox ainsi que, et surtout, des suggestions de leur part.

. Cette édition est spécialement destinée aux utilisateurs qui possèdent déjà un Chickinox. Elle apporte une foule de renseignements utiles et des solutions à des problèmes qui paraissaient insolubles.

. Profitons de l'occasion qui nous est donnée pour lancer un appel à tous les utilisateurs de Chickinox de se faire connaître. Envoyez-nous votre adresse en mentionnant le type de Chickinox que vous possédez. (Kot-Kot ou Tandem - 2 ou 3 axes - simple ou double surface - hélice 1,4m ou 1,5m - l'envergure - le moteur - l'année de fabrication, etc.)

. Une ou deux fois par an, ou chaque fois que ce sera nécessaire, une information vous sera envoyée. Vous pouvez également nous écrire pour nous faire part de vos suggestions ou pour poser vos questions. Un dialogue doit s'ouvrir.

. La revente d'un ULM d'occasion ne peut pas se faire comme un objet quelconque. Vous devez vous assurer de la compétence du nouvel acquéreur et veiller à lui transmettre ce manuel accompagné de ses avenants éventuels.

TABLE DES MATIERES

. Descriptif des éléments principaux.
. Résistance structurelle.
. Moteurs.
. Instrumentation.
. Transport du Chickinox.
. Montage sur le terrain.
. Réglages - Mise au point.
. Pré-vol.
. Avant décollage.
. En vol.
. Démontage.
. Entretiens et réglages.
. Périodicité d'entretien.
. Après un choc.
. Modifications - Evolutions.
. Modifications propres.
. Si vous prêtez votre Chickinox.
. Parcage.
. Les options.
. Les nuisances sonores.

DESCRIPTIF DES ELEMENTS PRINCIPAUX

CELLULE DE BASE:

. Tubes inox cintrés soudés au procédé TIG. Matière d'apport: 316L.
. Seule la cellule différencie le Kot-Kot du Tandem. C'est le berceau supérieur qui supporte les sièges différemment. La géométrie et le poids sont identiques. A charges moyennes, les centrages sont équivalents.

LES AILES:

. De forme rectangulaire, mono ou biconvexes (simple ou double surface).
. Dièdre:
  -2 axes: 7°
  -3 axes à spoilers: 4°
  -3 axes à ailerons: 1,5°
. Pas de flèche. Le vrillage négatif en extrémité d'ailes est donné en vol par la souplesse du tube de bord de fuite. Il n'y a pas de vrillage au sol.
. Matériaux:
  -Armature en AU4G (6061 T6)
  -Voilure en DACRON 180gr/m²
. Chaque aile se compose de:
  -1 bord d'attaque d64 x 2 manchonné intérieurement.
  -1 Bord de fuite d42 x 1,5 manchonné intérieurement.
  -3 tubes de compression d25 x 2.
  -1 voile en dacron
  -Baleines: -Simple surface: 6 baleines identiques.
  -Double surface:
    -6 baleines d'extrados idem simple surface.
    -6 baleines d'intrados plates (rapides) ou cambrées (lentes).

LES HAUBANS D'AILES:

.Tubes en AU4G (6061 T 6).
  -Monoplace:
    -Avant: d42 x 1,5 simple
    -Arrière: d38 x 1,5 simple
  -Biplaces à ailes 14m² (L tubes d'ailes: 5050mm):
    -Avant: d42 x 1,5 doublé
    -Arrière: d42 x 1,5 simple
  -Biplaces à ailes 13,2m² et à ailerons (L tubes: 4700mm):
    -Avant:
      -Aile simple surface: d42 x 1,5 simple
      -Aile double surface: d42 x 1,5 doublé
    -Arrière:
      -Aile simple surface: d38 x 1,5 simple
      -Aile double surface: d42 x 1,5 doublé
. Fixation haute par manchonnage et goupille d6mm.

LES HAUBANS DE QUEUE:

. Tubes AU4G (6061 T 6)
. Les haubans supérieurs de queue se fixent au bord de fuite des ailes au moyen d'étriers. Les quatre extrémités arrière des haubans de queue se rapportent à une pièce structurée appelée KANGOUROU.

LE KANGOUROU:

. Structure d'extrémité de queue réalisée en tubes inox soudés. Elle reçoit les quatre haubans de queue et supporte l'empennage.
. L'étrier inférieur: les trous des deux goupilles sont percés en d6,2 en axe oblique pour compenser l'effort en rotation dû au souffle hélicoïdal de l'hélice.
. La béquille du bas est en alu pour être fusible. La roulette de queue sert à déposer l'ULM au repos, mais ne peut servir à le déplacer; il faut soulever la queue.

L'EMPENNAGE:

. Les gouvernes de direction et de profondeur sont de type monobloc. Un tube central en inox, doublé par un tube en AU4G assure la résistance de chaque plan. Une gaine épaisse glissée sur ces tubes principaux donne un profil symétrique aux gouvernes.

LES COMMANDES:

. Câbles téléflex de marque MORSE. Les filetages d'extrémités sont UNF. Deux ressorts antagonistes sont montés aux extrémités du téléflex de profondeur. Leur résistance en compression est de deux kg au neutre et quinze kg en compression totale.

GROUPE MOTOPROPULSEUR:

. Moteurs ROTAX 377, 447, 503, 532 ou 582.
. Diamètre maxi de l'hélice: ancien système de queue, 1,40m. Queue actuelle: diamètre maxi, 1,58cm.

SIEGES:

. Réalisés en polyester et fibre de verre.

RESISTANCE STRUCTURELLE

. Facteurs de charge:
  Limite élastique: +4G -2G
  Rupture: +5G -2G
. Charges maximales sur les gouvernes:
  Dérive: 55kg
  Profondeur: 90kg
. Charges maximales sur les commandes de vol:
  En direction: 12 kg.
  En profondeur: 20kg

MOTEURS

. Rotax 377, 447, 503, 532, 582. Puissance maxi admissible: 64cv.
. Régime maxi au moteur: 6800 t/min.

. Réducteurs Rotax
-"B" 2, 2,58 ou 3.
-"C" 2,62, 3 ou 3,47. Le 4, provoquant un couple trop élevé en version 64cv, ne peut être admis qu'avec le 503.
. Mise en garde: ne pas utiliser d'hélice en bois dont les pales sont séparables.

INSTRUMENTATION

*obligatoire: Tous les Chickinox équipés de double surface ou de grand pare-brise ou d'une cabine fermée doivent au moins posséder un anémomètre.

*Instruments vivement conseillés: L'anémomètre/ Le compte-tours moteur/ Le mano de température d'eau.

TRANSPORT DE L'ULM

*La cellule

. Hélice en position horizontale (bipale) durant la manipulation, au cas ou la cellule basculerait en arrière.
. Sur la remorque: fixation par les axes de train, une sangle à chaque roue. A la roue avant, la sangle ne peut pas frotter sur la paroi du carénage; les bords du polyester sont tranchants et coupent très rapidement les sangles les plus solides.
Dans tous les cas, si une sangle passe par au-dessus d'une roue, elle est mal montée. Il suffira en effet qu'elle tourne sur elle-même d'un demi-tour pour se libérer.
. Les téléflex restent fixés aux commandes et au kangourou lors du transport.
. Le kangourou est attaché à la cellule.
. Sanglez l'hélice pour l'empêcher de tourner pendant le transport.

*Dans la housse de tubes:

. Les voilures d'ailes sont fixées par leurs rivets aux bords d'attaque et bord de fuite.
-Simple surface: tous les manchons de tubes de compression sont fixés sur les bords d'attaque et de fuite.
-En double surface, seuls les manchons arrières de tubes de compression sont fixés sur le bord de fuite; les avants sont goupillés sur les tubes de compression.
. Les 2 ailes sont disposées bord d'attaque contre bord d'attaque et les voiles se rabattent en dernier lieu, recouvrant tous les tubes.
. Les 6 tubes de compression sont répartis.
. Les 4 haubans d'ailes sont positionnés du côté de l'emplanture, les rotules ou plaquettes déborderont des ailes afin de ne pas abîmer les voiles.
. Les 4 haubans de queue.
. Les 12 ou 24 baleines de profil.
. Les ailerons se disposent sur les voiles rabattues sur les tubes.

*Les gouvernes

. La dérive et la profondeur se fixent sur la galerie.
. L'axe d'articulation du plan monobloc de profondeur sera fixé dans ses paliers sur le kangourou.

*La "boîte-à-tartine"

. Accessoires de montage:
-2 Goupilles longues d'étriers de queue.
-26 Goupilles std.
-3/9 axes de commandes (2/3 axes.)
-2 vis longues et 2 vis courtes de fixations d'ailes.
-4 écrous M8
-2/4 béquilles de saumon d'ailes. (Simple/ double surface.)
-Plus de 40 anneaux de sécurité.

MONTAGE SUR LE TERRAIN

. L'hélice est toujours en position horizontale.
. Le montage s'effectue par vent arrière.
. Sans carénage: placez une masse à l'avant pour éviter le basculement en arrière de la cellule.

. Déployez chaque aile sur l'extrados, sur sol plat.
-Ne serrez les vis que lorsque les ailes seront accrochées à la cellule et en place sur les haubans.
-Le tube de pito se place à plus d'un mètre de la cellule, sur le hauban avant gauche, la tête en bas.
. 3 axes: réglage de base des bielles de commande d'ailerons:
-les deux bielles courtes rejoignent le palonnier central aux renvois d'ailerons. Les embouts à rotule sont vissés à fond sans écrou.
-Les deux bielles longues vont aux ailerons et les rotules sont vissées de 10 mm, avec contre-écrous.
C'est le réglage de départ.

*Ailes simple surface

. Tous les manchons d'ailes restent fixés aux bords d'attaque et bords de fuite. C'est en les écartant que l'on intercale les tubes de compression.
Les tubes de compression:
-Côté emplanture: 2 axes: tube std; 3axes: les tubes avec les renvois d'ailerons orientés vers l'extrados. La bielle courte d'aileron est dirigée vers la quille et la bielle longue sort de la voile par la fente, en extrados.
-Au centre: tubes std.
-Au saumon d'ailes, les tubes avec béquilles, dirigées vers l'extérieur et vers l'avant.
. Engagez maintenant les goupilles et anneaux.

. Les baleines:
L'aile relevée, bord d'attaque, reposant sur le sol, introduisez les baleines dans leurs fourreaux en veillant à les guider au centre. Pour faciliter l'introduction dans les derniers cm de la gaine au passage du bord d'attaque, agir de la pointe du pied à hauteur de la couture de la voile.

*Ailes double surface

Les tubes de compression:
. Disposez les voiles avec les bords d'attaque et fuite toujours solidarisés par les rivets, à plat, extrados sur sol.

. Les manchons arrière restent toujours solidaires du tube de fuite.
. Les manchons avant restent goupillés aux tubes de compression.
-Côté emplanture: les tubes avec les renvois d'ailerons orientés vers l'extrados. La bielle courte d'aileron est dirigée vers la quille et la bielle longue sort de la voile par la fente, en extrados.
-Au centre: tubes std.
-Au saumon d'ailes, les tubes avec béquilles, dirigées vers l'extérieur et vers l'avant.
. Engagez maintenant les goupilles et anneaux.

Les baleines:
. L'aile relevée, bord d'attaque, reposant sur le sol, introduisez les baleines dans leurs fourreaux en veillant à les guider au centre. Toutes les baleines d'extrados se placent avant celles de l'intrados.

*Disposition des haubans d'ailes:

. les haubans avant sont plus courts que les haubans arrière. Fixez maintenant le bas des haubans à la cellule à l'aide des goupilles.
-Haubans à rotules: La longueur est fixe. Ne jamais dévisser une rotule, car l'écrou de sécurité auto-serrant, à l'intérieur risque de se dégager.
-Haubans d'ailes à plaquettes: chaque hauban a sa place. Au cas ou un hauban serait mal ajusté, on peut toujours parfaire l'orientation en vrillant la plaquette inox, en introduisant la tige d'un tourne-vis diamètre 6mm dans le trou de la goupille en forçant en rotation. (Il ne peut s'agir toutefois que d'une correction de 1 ou 2°. Vérifiez qu'il n'y ait pas d'inversion entre deux haubans de gauche et de droite.)

*Fixation des ailes:

. Disposez les emplantures d'ailes dans les étriers de quille prévus à cet effet.
. Introduisez la longue vis de bord d'attaque par l'avant, vers l'arrière en plaçant le câble de traînée à l'extérieur de l'étrier , ensuite l'écrou M8 serré à fond de filet. Il faut placer un anneau de sécurité si on n'a pas utilisé d'écrou nylstop.
. Le câble de traînée passe en dessous du tube de compression; il faudra, à la fin du montage, enrouler un scotch sur le câble à l'endroit du croisement.
. Introduisez la vis du bord de fuite (plus courte) et vissez l'écrou à fond de filet.
. Ces quatre boulons sont volontairement trop longs. Il ne faut pas rajouter de rondelles ni remplacer les vis par des plus courtes. Le jeu (modéré) entre tubes et étriers est nécessaire. Le filet des vis ne peut pas non-plus être porteur.

. Relevez l'aile et introduisez les têtes de haubans dans les haubans, mais, avant cela il faudra introduire les goupilles pour que les haubans ne descendent pas complètement, afin de garder un dièdre.
. Raccordez les bielles de commande au palonnier central.
. Fixez le velcro central et les béquilles de saumon. Rabattez ensuite les ailes en bonne place dans les haubans et la voile sera automatiquement tendue.
. Blocage final des vis des tubes de compression, à la clé, modérément afin de ne pas trop écraser les tubes.

3 axes:
-Tube de compression côté emplanture: la vis du renvoi doit être verticale.
-Contrôlez le serrage des charnières d'ailerons.
. Avant d'installer les ailerons, faites fonctionner le manche afin de sentir un coincement éventuel dans la commande.
. Double surface: serrez le sandow central d'intrados en zigzag.

*Les ailerons:

. Au premier montage, orientez éventuellement le guignol d'aileron pour que la bielle ne force pas au passage dans la voile.

*Montage de la queue:

. Introduire les haubans inférieurs de queue sur les manchons de cellule.
. Positionnez les haubans supérieurs sur les ailes.
. Introduisez le kangourou dans les haubans de queue inférieurs et placez déjà les deux goupilles.
. Introduisez maintenant l'étrier supérieur dans les haubans de queue supérieurs.

*Câbles téléflex de commandes

. Les téléflex se fixeront en une botte le long d'un tube inférieur de queue, au moyen de colliers en nylon ou de scotch entoilé résistant.
. Fixation du téléflex à la gouverne de profondeur:
-A tous les Chickinox, sauf les Tandem fabriqués depuis juillet 1991, le téléflex se fixe au trou distant d'environ 82 mm du tube central. Les Tandem concernés ont un deuxième trou situé 40 ou 65mm plus loin, selon la sensibilité recherchée.

*Profondeur et dérive

. Installez d'abord la profondeur, mais auparavant, graissez finement l'axe d'articulation et glissez-le dans les paliers du kangourou et de la gouverne, afin de les graisser. Essuyez le surplus. (On n'est pas des cochons!)
. Installez ensuite la dérive. Il est important de mettre les deux anneaux des charnières de dérive.

*Montage des nouveaux ressorts 7/92 d3.

Le principe de fonctionnement de ces ressorts est décrit au chapitre des "modifications - évolutions".

. Avertissement: les ressorts vont rapidement perdre un peu de leur résistance. Le premier réglage ne sera donc pas définitif.
. Remplacez le premier soufflet des deux extrémités par un bout de 20mm de gaine thermo diamètre 12. (briquet)
. Comparez les deux ressorts; le plus long devra se monter à l'avant.
. Introduisez d'abord les rondelles D10 qui servent de butée, et ensuite les ressorts par leur côté le plus large.
. D6L et écrous à fond de filet.
. Vissez les chapes à mi-filet (sauf Kot-Kot avec manche en alu: chape avant longue vissée à 5 tours de l'écrou.) Raccordez uniquement la profondeur.

. Au manche du tandem, le ressort ne passe pas au guignol de la commande en rouli. Il faudra échancrer d'un maximum de 8mm. Au-delà, si nécessaire, ajoutez une D8L entre le manche et son embase.
. Assis dans l'ULM, en vous retournant, vous devrez voir la profondeur légèrement cabrée. C'est son incidence en vol: +- 4°. (Kot-Kot en solo: profondeur horizontale. 0°.) Pour y arriver, avant de régler par la chape, détarez le ressort av ou arr en dévissant l'écrou av ou l'arr de façon que la tige lisse des deux côtés du téléflex sorte d'égale distance, c'est-à-dire de 40mm. Alors seulement, vissez ou dévissez la chape pour que la profondeur tienne en position de vol.
. Réglez maintenant la chape pour que le manche soit au neutre dans cette configuration.
. Nombre de filets minimum dans les chapes:
-chape en alu ou laiton: 7 tours.
-chape en nylon: 15 tours.

. Si vous n'arrivez pas à ce réglage, vous pouvez facilement redresser le tube-support des téléflex du kangourou. (à l'étau SVP!)
. Avant le premier vol, il faudra remplir l'espace entre écrou et chape à l'aide de rondelles D6, et resserrer modérément l'écrou contre les rondelles pour bloquer l'ensemble.
. Réglage de base des tabs de la profondeur: 10° vers le bas.

*Vérifications après le montage

. Palpez la tension égale des câbles de traînée. Au besoin, pour tendre ou détendre un câble, le tourner sur lui-même.
. Haubans d'ailes et de queue rectilignes.
. Kangourou: vérifiez l'orientation des plaquettes support des téléflex de la dérive. Angle maxi entre gaine et partie métallique des téléflex: 8°.
. En visant les tubes de compression, contrôlez la planéité des ailes. Elles ne doivent pas être vrillées au sol. Un défaut peut avoir plusieurs origines:
-voile trop tendue.
-Tension inégale des câbles de traînée. (longueurs inégales)
-Déformation de la cellule.

REGLAGES - MISE AU POINT

*Réglage du manche du 3 axes.

1°Tout le système de manche est monté sur la cellule.
Toutes les articulations sont bien graissées. Elles sont d'abord serrées à fond et ensuite débloquées jusqu'à obtenir le moins de jeu possible tout en n'ayant pas de résistance.

2°Téléflex du côté du manche: vissez l'écrou à fond de filet (il servira de butée). Vissez la chape au 3/4 sur le téléflex. A l'aide d'une clé à molette, orientez parfaitement la fourche en inox de support de téléflex afin que celui-ci soit bien droit, sans angle.

3°Réglez maintenant la chape de façon que lorsque le manche est au neutre, la partie lisse du téléflex sorte de 40 mm. Du côté du (des) manche, c'est réglé!

4°A l'autre extrémité du téléflex, vissez la chape à fond sans l'écrou et revenez d'un demi-tour pour qu'elle soit libre en rotation.

5°Le téléflex décrit 3 grandes courbes:
-La première sous le siège de droite.
-La deuxième sous le réservoir, vers le tube alu gauche de support-moteur, qu'il longe sur 2/3 de la hauteur.
-La troisième va du tube alu vers la tête de la cellule.

6°A la tête de la cellule, orientez également avec la clé-à-molette la plaquette inox servant de support de téléflex.

7°Si le palonnier central sur la quille n'est pas parfaitement au milieu, c'est moins important.

*Réglage des ailerons:

1°Manches au neutre, téléflex: partie lisse sortie de 40mm.

2°Palonniers latéraux sur les tubes de compression:
-La vis centrale est verticale.
-La branche extérieure est perpendiculaire au tube de compression. Pour se faire, aux bielles courtes (entre quille et tube de compression), il faudra éventuellement enlever les contre-écrous et visser les rotules à fond.

3°En finale, les ailerons ne doivent pas être porteurs mais bien neutres afin de garantir l'effet différentiel (l'aileron se lève plus qu'il ne s'abaisse pour diminuer le lacet inverse). L'extrados des ailerons doit être dans le prolongement de l'extrados des ailes.

Si par la suite les ailerons durcissent, il faudra déconnecter le téléflex de commande afin de le contrôler. S'il est dur, on peut le lubrifier à l'huile de silicone. Vérifiez également la rectitude de la tige du téléflex qui se connecte au manche; il arrive qu'on la plie en montant à bord. Une charnière d'aileron peut aussi coincer parcequ'elle a tourné sur elle-même.

. Le couple du 582 entraine le Chickinox en rouli à gauche. L'effort à donner au manche peut être compensé par un tab à monter à l'extrémité de l'aileron de droite. En côte-àcôte, deux fines tôles en alu, d'1 mm x 40 x 100mm, fixées par 3 rivets de 3 mm de diamètre et dirigées d'environ 10° vers le bas.

PRE-VOL

. Une pré-vol s'effectue consciencieusement, seul et en silence. C'est l'opération la plus importante du vol. La grande pré-vol se fait tous les jours et la petite, avant chaque vol.

VERIFIEZ:

. Poignée du manche (ou balle de golf) bien fixée. (Rappel du manuel de montage: après introduction de la balle de golf, il faut évaser le tube en inox.)
. Présence des goupilles et anneaux de sécurité: contrôle visuel et touché. Eliminez les anneaux ouverts ou déformés.
. Serrage des vis des tubes de compression des ailes.

. 3 axes à ailerons:
    -Tubes côté emplanture: vis des renvois bien verticales et serrées.
    -Les charnières d'ailerons ne tournent pas sur elles-même.
    -Contrôlez l'usure éventuelle des axes de charnières d'ailerons.
. Câbles téléflex:
    -Extrémités télescopiques droites, en particulier le téléflex de direction au manche.
    -Les deux écrous des deux pontets du téléflex de profondeur.
    -Soufflets en caoutchouc de protection bien en place.
. Kangourou:
    -inspection attentive de la partie supérieure du kangourou ; des fissures peuvent apparaître dans le haut de la colonne, juste derrière le tube central de la profondeur. Plus difficile à voir, sur l'étrier supérieur, la partie avant de la soudure des paliers de la profondeur peut se fissurer. (Juste au bord des tubes de queue.)
    -Rectitude de la colonne.
. Lattes de profil: bien rentrées.
. Echappement: état général, fissures éventuelles.
    -silentblocs
    -fixation du silencieux
    -ressorts et fils de sécurité
. Réservoir:
    -état des sangles de fixation
    -voir écrasement éventuel de la base
    -niveau d'essence!
. Moteur:
    -filtres à air: fixation et caoutchouc
    -silentblocs du moteur
    -582/532: -état du circuit d'eau de refroidissement
              -niveau d'eau, niveau d'huile de la valve
. Pneus: contrôle à la main de la pression. (2 kg/cm²)
. Freins: liberté du câble et du levier à la roue
. Gaz: actionnez la manette. Liberté des câbles. Attention au gel et à la rouille.
. Ceintures: usure par frottement sur les bords des sièges.
. **Contrôlez les tabs de la profondeur.** Orientés de 10 à 15° vers le bas.
. Le tab de la dérive: 10° à gauche.
. Si vous volez en Kot-Kot en solo, veillez à accrocher une gueuse de 8 à 12kg en avant du palonnier s'il y a un carénage, et deux gueuses sur l'axe de roue avant s'il n'y a pas de carénage.
. Prenez l'habitude de palper la tension du (double) câble avant. Cela vous informera d'une déformation éventuelle de votre cellule et de l'état de la quille.
. Propreté de la verrière. Attention: jamais de chiffon sec; nettoyage à grande eau.

AVANT DECOLLAGE

. Lest (sac de sable) ou bidon d'essence de réserve sur le siège passager: la ceinture ne suffit pas. Il faut ajouter une sangle pour empêcher le lest de sauter en cas de turbulence ou d'atterrissage dur. On ne peut jamais prévoir une turbulence.

*Démarrage

. Restez devant l'ULM ou entre les haubans. Jamais entre haubans et hélice.
. Haubans à rotules: ne vous appuyez pas sur les haubans et ne retenez pas l'ULM par les haubans pendant que vous chauffez ou testez le moteur.
. Avec le démarreur électrique, donnez un coup avant de démarrer, afin de prévenir toute personne qui se trouverait dans le champ de l'hélice.

*Avant le départ

. Check des instruments. Zéro partout.
. Harnais ajustés et fermés, surtout chez votre passager.
. Toutes poches fermées. Gare au porte-feuille dans l'hélice.
. Assis en place, faites fonctionner les commandes en observant tous les débattements des gouvernes. **Vérifiez les neutres:** le manche est bien dans la main au neutre et les ailerons sont symétriques, non baissés; vous devez alors voir la profondeur légèrement cabrée. (Sauf en Kot-Kot en solo, la profondeur est horizontale.)
. T° maxi de l'eau pour décoller: 90°
. Manche à air; le vent a peut-être encore tourné.
. Piste libre et ciel libre.

EN VOL

*Quelques avertissements et conseils...

Tous modèles:

. Ne vous "lâchez" pas vous-même sur un ULM que vous n'avez jamais piloté. Le premier vol peut éventuellement bien se passer, mais tôt ou tard une difficulté surviendra.
Le temps d'écollage pour un non-pilote, en 3 axes double surface demande au minimum une douzaine d'heures, s'il est doué. En simple surface, le temps requis est d'une dizaine d'heures.

. En général, ne vous fiez pas à votre moteur. Ne survolez pas les endroits non vachables! Ne décollez pas face aux obstacles tels que rangées d'arbres, clôtures ou autres. N'atterrissez pas "au moteur" en approche au-dessus des mêmes obstacles.

. Panne: ne jamais redémarrer un moteur après serrage. Il resserrera dans les minutes qui suivent, en doublant les dégâts. En général un mécanicien averti répare un simple serrage en quelques coups de toile émeri.

. Les manoeuvres acrobatiques sont réservées aux pilotes qui possèdent la licence d'acrobaties en ULM, pour autant qu'ils ne dépassent pas les limites de vol, de vitesses, d'altitude et de charges.

. Avant de virer, prenez l'habitude de vous retourner et de donner un coup de manche qui avertira votre éventuel doubleur.

. Le vol en formation en ULM est un risque énorme

. La pluie peut devenir dangereuse si le pare-brise n'est pas enduit de RAIN-X.
La pluie peut endommager l'hélice si elle n'est pas blindée à la résine ou à l'aluminium. La protection simple du film autocollant ne suffit pas. En régime, chaque goutte de pluie vaut un caillou.

. En duo comme en solo, il y a toujours un commandant de bord. Dans votre ULM, c'est vous. Vous êtes responsable pendant tout le vol.
Par exemple, vous faites essayer votre Chickinox à un pilote. En vol, vous lui laissez faire des manoeuvres de plus en plus osées car vous croyez qu'il sait les faire. En fait, il n'est pas sûr de pouvoir les faire mais puisque vous le laissez faire, il croit qu'il peut. Confusion dangereuse...

. L'emport d'un passager est une responsabilité bilatérale. N'emmenez pas de personnes paniquées ou qui vous laissent un doute. Trois accidents de Chickinox sont dûs à la panique du passager.

. Un grand classique: en approche, le décrochage dans le dernier virage en vent arrière: le défilement du sol vous donne une illusion de vitesse, mais par rapport à la masse d'air qui vous porte, vous êtes près du décrochage. Un fort angle d'inclinaison et une turbulence peuvent carrément vous faire passer sur le dos. Surveillez donc votre vitesse.

. Au décollage, il est inutile de cabrer à fond la profondeur. Trop cabrée, elle décroche et freine.

En deux axes

. Tous les conseils généraux sont d'application, mais le vol en deux axes ne présente pas de difficulté particulière. C'est presque le pilotage le plus simple qui soit.

Trois axes à spoilers

. Les spoilers ne se travaillent pas de la même manière que les ailerons. Le virage s'engage d'un coup de spoiler, ensuite retour au neutre. Le reste s'effectue à la profondeur et aux pieds.
. Pour ressortir du virage, il faut utiliser simultanément spoiler et dérive.
. En vol de croisière, on utilise plus rarement les spoilers. Ce n'est que pour l'approche du terrain en turbulences, ou en vol rasant que l'on utilise simultanément les deux commandes, afin d'obtenir un maximum de précision et d'efficacité.

Double surface:

. Surveillez votre vitesse. En atmosphère stable, pendant toutes les manoeuvres traditionnelles, au-delà de 80km/h, la sécurité est toujours assurée.

*Décrochages et vrilles.

Deux axes ou simple surface avec dièdre: la vrille complète est improbable. En tout cas, nous n'avons jamais réussit! Tout au plus, en limite de centrage arrière, un demi-tour de vrille est possible.

Kot-Kot en solo avec gueuze (à plus forte raison si vous l'avez oubliée): il est possible de se mettre en vrille. Pour l'éviter complètement, surveillez la vitesse: au minimum 70km/h pour les doubles surfaces et 60 pour les simples. A ces basses vitesses, tenez le manche au neutre et en avant.

Kot-Kot et tandem en duo: La descente en décrochage (manche en butée arrière) est saine mais la vitesse verticale est trop élevée pour atterrir. Méfiez-vous toutefois des turbulences qui peuvent entraîner un décrochage inattendu sur l'aile. Dans ce cas, il faut repousser immédiatement le manche vers l'avant afin de reprendre un peu de vitesse.
. La mise en vrille n'est pas très facile et s'arrête rapidement en poussant le manche au neutre en avant et en contrant le palonnier en sens inverse de la rotation.

. Le Chickinox ne partira pas de lui-même en vrille. Il faut réellement la provoquer. Il faut le vouloir, ou commettre une très grosse erreur de pilotage.

L'atterrissage

. Le chickinox est sensible au gradient. Il faut contrôler sa vitesse d'approche. Si vous n'avez pas d'anémomètre, il est conseillé d'accumuler une réserve de vitesse en effectuant un plongeon de 5 ou 6 m en seuil de piste.

. L'orsque vous aurez bien en main votre Chickinox, prenez l'habitude d'atterrir moteur au ralenti, après une verticale du terrain à une altitude de 150 ou 200m.

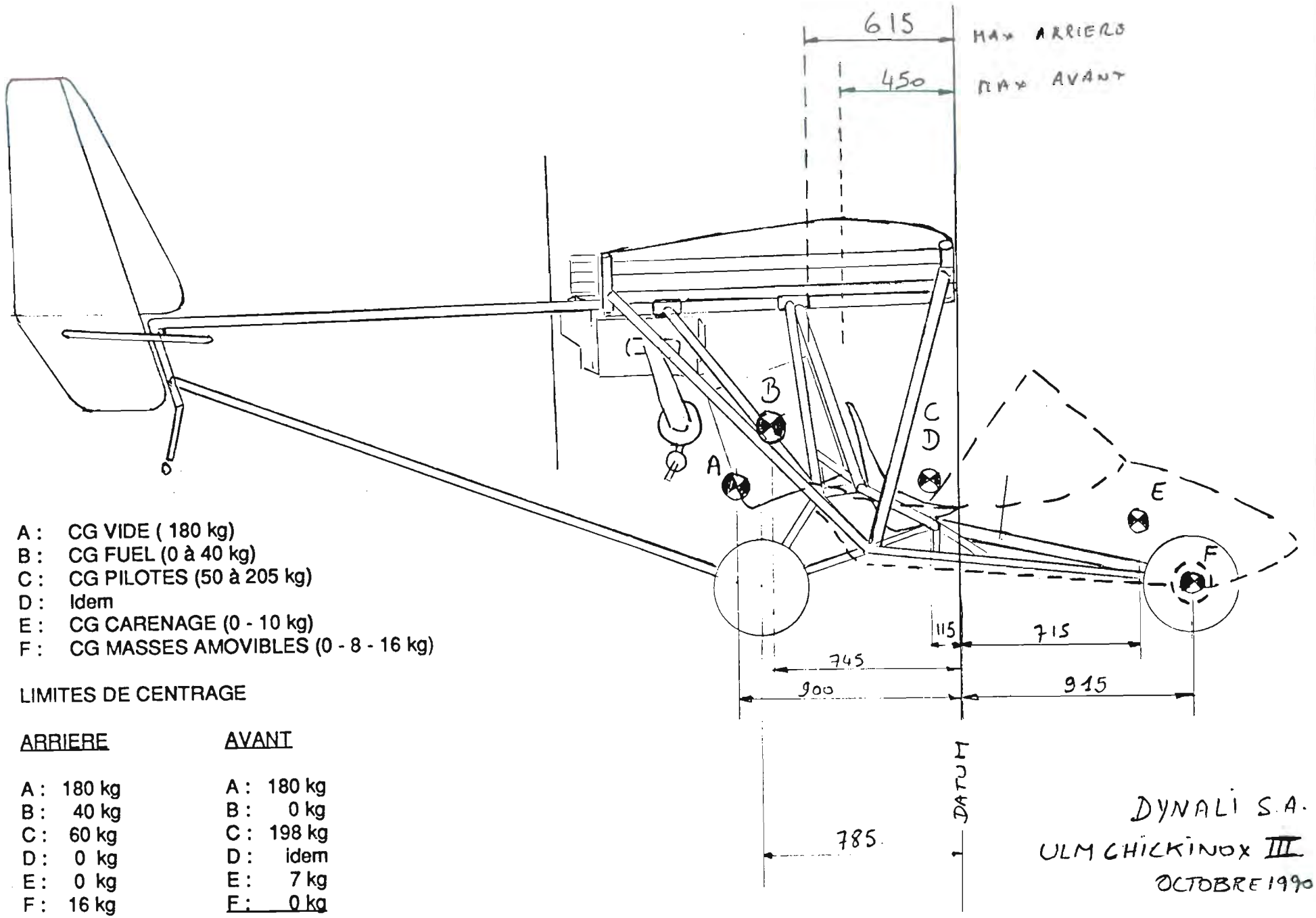
*Limites de vents.

		VENT TRAVERSIER	VENT DE FACE
2 AXES	SIMPLE SURFACE	20 km/h	35 km/h
3 AXES	SIMPLE SURFACE	25 km/h	40 km/h
	DOUBLE SURFACE	30 km/h	50 km/h

*Limites de centrage.

Poids minimum du pilote en solo sans carénage:
-Tandem: 60 kg.
-Kot-kot: 60 kg + lest 16 à 25 kg sur l'axe de roue avant.

Poids minimum du pilote solo avec carénage:
-Tandem: 55 kg.
-Kot-kot: 60 kg + lest 8 à 10 kg à l'avant du carénage .
Un lest sur le siège du passager contribuera à la stabilité en turbulences.



A : CG VIDE (180 kg)
B : CG FUEL (0 à 40 kg)
C : CG PILOTES (50 à 205 kg)
D : Idem
E : CG CARENAGE (0 - 10 kg)
F : CG MASSES AMOVIBLES (0 - 8 - 16 kg)

LIMITES DE CENTRAGE

ARRIERE		AVANT	
A :	180 kg	A :	180 kg
B :	40 kg	B :	0 kg
C :	60 kg	C :	198 kg
D :	0 kg	D :	idem
E :	0 kg	E :	7 kg
F :	16 kg	F :	0 kg

DYNALI S.A.
ULM CHICKINOX III
OCTOBRE 1990

GENERALITES				
VERSIONS	CHARGE MOYENNE		CHARGE MAXI	
	1 SURFACE	2 SURFACE	1 SURFACE	2 SURFACE
MASSE A VIDE	**180**	**190**	**220**	**230**
MASSE TOTALE	**352**	**362**	**440**	**450**
PERFORMANCES MOYENNES DE VOL Mesures effectuées entre 300 et 600 m.- Vent nul.- T° 12 à 15°C.- prairie Vitesses en km/h.- Distances en mètres.- Taux en m/sec.				
Roulage au décollage	70	100	90	140
Décollage + pass.15m	185	190	220	220
Taux de montée	58/2,6	85/3,5	60/2,5	80/3
VITESSES minimale	47	65	50	70
VITESSES manoeuvre	108	125	105	125
VITESSES maximale en palier	110	150	110	145
VITESSES croisière	70/90	90/105	75/90	95/110
VITESSES à ne pas dépas.	120	130	120	130
VITESSES d'approche	80	90	80	95
Taux de chute	60/1,8	80/2,5	65/2,2	90/3
Finesse	60/9,2	80/9	60/8,2	90/8,3
Pas. 15m+ atterris.	190	220	200	250

DEMONTAGE

*Ailes simple surface:

1. Déposez les 2 béquilles de bouts d'ailes et extraire les baleines de profil.
2. L'empennage:
Enlevez la dérive avant la profondeur.
3. La queue:
Désolidarisez les câbles téléflex des tubes de queue.
4. Les ailes:
 -Désolidarisez le Velcro central.
 -Déconnectez les bielles de commandes d'ailerons à la quille.
 -Déposez les haubans.
 -Déposez les ailes et disposez-les à plat sur l'extrados.
 -Enlevez les goupilles des tubes de compression et en écartant les tubes de bord d'attaque des tubes de bord de fuite, déposez les tubes de compression.

*Ailes double surface:

Idem simple surface, excepté dernière ligne:
 -Tubes de compression: enlevez les goupilles du côté des bords de fuite, et enlevez les vis du côté avant; les manchons restent sur les tubes de compression. Rappel du manuel du premier montage: toutes les vis en inox introduites dans des pièces en alu doivent être graissées. (juste un peu de graisse sur le filet.)

ENTRETIEN ET REGLAGES

. Le liquide de refroidissement ne peut être remplacé que provisoirement en dépannage par de l'eau. Ce produit est étudié pour bouillir au-delà de 100°; il évite l'oxydation de l'aluminium et disperse mieux la chaleur que l'eau.

. Ne pas lubrifier les charnières d'ailerons ou de gouvernes, ni les goupilles, ni les axes de commandes. La graisse circule immanquablement et endommage le Dacron. Seul l'axe de la profondeur peut se graisser.

. Enduire le pare-brise de RAIN-X tous les mois.

. Une huile pénétrante (ou dégrippante) n'est jamais que provisoire. Elle s'évapore en quelques jours et la pièce (un câble, par exemple) doit alors être graissée normalement.

Rotules d'ailerons:
. Graissez.
. Contrôlez l'usure et le jeu dans la rotule.

Les câbles de gaz et de freins.
. La graisse blanche ou produits au silicone ne conviennent pas. Seuls la graisse traditionnelle brune et les produits spécialement conçus à cet effet peuvent convenir.
. Pour éviter que l'humidité concentrée en un point de la gaine du câble de gaz ne gèle et bloque le câble en vol, il est recommandé lors du montage d'inciser la gaine au point le plus bas.

Les câbles téléflex
. Ils sont lubrifiés d'origine, on peut éventuellement utiliser de l'huile au silicone.
. Le potentiel de vie des téléflex est porté à 500 heures de vol ou à 5 ans.
. Longueur minimale du filet dans les chapes en alu et en laiton: 7 mm; dans les chapes en nylon: 15 mm.

Les gouvernes:
. L'appareil étant sur ses trois roues et les commandes au neutre:
- la dérive est légèrement à droite et le tab légèrement à gauche.
- la profondeur est cabrée d'environ 4° et les tabs de 10 à 15° vers le bas.
- une déformation du kangourou rend parfois impossible le réglage de la profondeur, les deux chapes du téléflex étant dévissées ou vissées complètement. On peut alors dans un étau plier ou redresser légèrement le tube de support des téléflex.
- réglage des trims au sol: à vitesse de croisière, commandes lâchées, si l'appareil a tendance à piquer, pliez les tabs de la profondeur vers le bas et vice-versa. Si l'appareil a tendance à dévier à droite, ramener le tab vers la droite et vive-versa.

Les spoilers: réglages au sol:
. Manche au neutre, le téléflex est sorti à course moyenne: 40 mm de partie lisse des deux côtés.
. Le palonnier de spoilers est au neutre par rapport à la quille.
. Tendre les sandows de rappel des spoilers et régler la tension des cordes de manière à laisser les spoilers ouverts de 1 cm, détendre complètement les sandows pour le vol.
. Les spoilers se referment par la pression du vent relatif.

Le kangourou:
. A l'usage, le kangourou peut se déformer, entraînant une traction sur le téléflex de profondeur. Pour une même ligne de vol, le manche se trouvera alors plus en secteur avant. C'est la raison pour laquelle il vous semblera soudainement que votre Chickinox est centré arrière et ne descend plus, moteur coupé ou au ralenti. Il faut donc régler à nouveau les chapes de profondeur.

Les pneus:
. Pression:
-pneus à dessins: 2 kg/cm²
-pneus lisses : 1,5 kg/cm²

Les rotules:
. Doivent être bien graissées. Pour décoincer une rotule oxydée, utilisez de l'huile dégripante, mais ne forcez pas avec des outils.

Inspection des voiles:
. Le tissu de la voilure du Chickinox se compose de matériaux synthétiques. Il se dégrade très vite sous l'action des UV.
Selon les situations géographiques, les rayons solaires et lunaires peuvent dégrader les tissus bien plus vite que ne pourraient le faire les sollicitations mécaniques du vol.

La chaleur peut aussi jouer son rôle dans la dégradation des tissus.
Il arrive qu'une voile de Chickinox, stationné durant toute une saison ensoleillée, soit entièrement détruite alors que l'appareil n'a pratiquement pas volé.

. Certains dacrons ou certaines couleurs sont moins résistants que d'autres. Il faut donc surveiller chaque élément de la voilure.
. Il existe un traitement qui protège le dacron contre les UV et nourrit le tissu. Le produit s'applique au rouleau et est disponible chez votre revendeur.

PERIODICITE d'ENTRETIEN

*Grande pré-vol:
. Vérifiez les tubes de queue: une déchirure est possible aux extrémités. C'est là que sont concentrés les efforts, et un défaut d'extrusion de l'aluminium se révèlera en premier lieu.

. Contrôler les durits de liquide de refroidissement. Le caoutchouc résiste mal au UV, c'est une des raisons pour lesquelles elles se dégradent cinq fois plus vite en ULM qu'en automobile. De plus, elles peuvent s'user par frottements.

. Carburateur: ouvrir la cuve d'essence et la vidanger (présence d'impuretés ou d'eau). Attention au joint et à la présence d'un petit filtre à essence dans la cuve.

. Moteur: suivre le manuel Rotax.

*Périodicité dans le temps:

. Quille: voir le chapitre des modifications - évolutions.
. Durée de vie d'une essence mélangée: trois mois.
. Graissage des rotules dès que nécessaire.
. Selon les variations d'humidité, il faut contrôler le serrage de l'hélice.
. Examen régulier des goupilles inférieures d 6 des plaquettes de haubans d'ailes; idem pour les axes de charnières d'ailerons.

*Toutes les 10 heures:

. Cellule: Inspectez soigneusement toutes les soudures.

*Toutes les 20h:

. Resserrez les cales empêchant la rotation du train.
. Contrôle de l'usure des axes de charnières d'ailerons

*Toutes les 250 heures:

.Contrôle des tubes d'ailes sous les têtes de haubans: oxydation ou fissures éventuelles.
. Changer les anciennes quilles. (voir le chapitre des modifications - évolutions.)
. Remplacement des rotules de haubans d'ailes.

*Toutes les 500 heures:

. Remplacement:
  -câbles téléflex
  -vis de fixation dans le tube de fuite, des haubans supérieurs de queue.
  -silentblocs moteur

*Toutes les 1000 heures:

. Remplacement des tubes de bord d'attaque et de bord de fuite des ailes

APRES UN CHOC...

. Redressez toujours à froid, jamais à chaud. L'aluminium ne peut se redresser que de 5° au maximum et l'inox autant qu'on veut à condition que le tube ne soit pas écrasé et qu'il n'y ait pas de fissure ou de déchirure.

. Pièces qui ne peuvent pas être redressées:
 -Les tubes de bords d'attaque et de bords de fuite.
 -La quille
 -Les rotules
 -Les téléflex (sauf éventuellement une courbure légère au milieu de la tige sortante, loin du filet et du sertissage.)

.C'est en se déformant les uns après les autres que les différents tubes de la cellule en inox absorbent le choc.
A condition d'utiliser des outils qui ne marqueront pas les tubes en inox, on peut presque toujours redresser une cellule tordue. A choc égal, le Chickinox est, de loin, l'ulm le moins coûteux à réparer.

Voici dans l'ordre, les différents éléments à examiner:

*La cellule:

. Le câble avant. S'il est détendu, l'avant de la cellule est forcé.
. La barre de train en fibres, même fêlée, ne doit pas nécessairement être remplacée (laissé au jugement de l'utilisateur).
. Les deux tubes inox constituant la partie centrale du train: contrôlez leur parallélisme. L'état de ces tubes détermine le déclassement éventuel de la cellule.
. La planéité et la rectitude des deux tubes inox arrière, montant verticalement jusqu'à la tête de la cellule. généralement fléchis vers l'arrière, à leur base inférieure; cela entraîne automatiquement une flexion vers l'arrière des deux tubes en alu du support-moteur avant.
Visez ces deux derniers tubes: la flèche maxi tolérée: 1 cm.
. La quille: contrôle de l'alignement de la tête de la cellule est des supports-moteur.
(Détermine également le déclassement éventuel de la cellule).
. Contrôle par l'avant de la rectitude de la quille. Flèche maxi pouvant être redressée: 1 cm

*Les ailes:

. Vérifiez la tension des câbles de traînée et la déformation des cosses-coeur.
. Contrôlez la rectitude des tubes avant et arrière en les visant par l'extrémité.
. Contrôlez la planéité des ailes. Un vrillage peut être entraîné par la déformation de la cellule ou de la quille.
. Contrôlez la rectitude des haubans d'ailes.
. Remplacez d'office les rotules après un choc qui a déformé la cellule.

NE JAMAIS REDRESSER UNE ROTULE

Vérifiez après remontage que les rotules ne coincent pas.

*La queue:

. Les haubans de queue: contrôle de la rectitude.

*Les téléflex:

. Rectitude des tiges coulissantes. Point faible: la base du filet. La tige d'un téléflex est en acier dur.
La partie filetée d'un téléflex ne peut jamais être redressée.
. Déconnectez les téléflex et les faire coulisser. Pas de point dur.

*Le Kangourou:

. Rectitude de la colonne verticale, ainsi que l'axe des pivots de la dérive.
. Planéité des étriers supérieur et inférieur.
. La béquille de roulette de queue: le tube en alu est conçu pour casser avant qu'il ne puisse bloquer le débattement de la dérive. Il ne peut donc pas être remplacé dans un autre matériau que celui d'origine.
De même, les 2 rivets qui maintiennent la béquille font office de fusibles en cas de mauvaises manipulations de l'ULM lorsqu'il repose sur la roulette arrière. Il ne faut surtout pas remplacer ces rivets par une vis qui, trop solide, solliciterait l'ensemble de la queue. L'utilisateur pourrait prendre de mauvaises habitudes sans s'en apercevoir.

*Les gouvernes:

. Contrôlez la planéité de la profondeur ainsi que la rectitude du tube de base dans son plan horizontal.
. Contrôlez la position des gouvernes au point neutre, particulièrement la profondeur qui peut être cabrée par déformation du kangourou.

*L'hélice:

. Eclat éventuel ou fêlure aux extrémités, qui indiqueraient que l'hélice a touché les tubes inférieurs de queue. Inspectez ces tubes aux endroits de passage de l'hélice.
Contrôlez également la fixation des différents organes, tels que:
- -moteur
- -échappement
- -carburateurs et filtres

N.B. Lorsqu'on redresse un tube qui n'est soudé qu'à une seule extrémité, c'est le tube sur lequel il se rapporte qui s'écrase autour de la soudure. Il y a donc un affaiblissement.

MODIFICATIONS - EVOLUTIONS

On a trouvé des défauts ou bien, on a trouvé mieux! Profitez-en...

*Evolutions en cours

. Le kangourou, pièce la plus fragile est en train de disparaître. Il sera remplacé par un système de pièces boulonnées.

. L'empennage monobloc sera remplacé par plans fixes; c'est une transformation purement commerciale. Espérons que cela améliorera les qualités de vol du Chickinox!

. Un anti-tab donnant un rappel au neutre aérodynamique au plan monobloc de profondeur est à l'étude.

*Evolutions passées

SUPPRESSION MOMENTANEE DES VOLETS

. C'est une mesure provisoire prise à la suite de l'accident d'un Chickinox dont le mécanisme original avait été transformé.
Il s'agit d'une commande de vol supplémentaire, avec les risques d'erreurs que cela comporte. Elle diminue la vitesse basse de 15 km/h.
. Pour condamner le mécanisme, il faut lier entre elles la paire de branches du mélangeur, et la rendre solidaire (par le même lien) de la plaque de base sur laquelle elle se fixe.
. La solution ne serait-elle pas plutôt celle-ci: les baleines d'intrados cambrées permettent de ramener la vitesse mini à 60 km/h en charge. La maniabilité aux ailerons en est accrue. Il est possible de transformer vos baleines, mais il faut les rallonger de 10 mm. Un kit de transformation est en cours.

LES RESSORTS DU TELEFLEX DE PROFONDEUR (7/92)

. Depuis avril 1991, les ressorts (7/92) montés d'origine avaient deux buts: rattraper le jeu du téléflex et empêcher le manche de partir brusquement en avant lorsque le pilote le lâche, alors que les tabs de la gouverne de profondeur sont déréglés. (trop relevés)
. Des nouveaux ressorts (7/92 d3) remplacent les anciens depuis novembre 1992. Ils ont deux buts supplémentaires: durcir la commande et donner un rappel au neutre.
. Ces nouveaux ressorts sont plus gros que les anciens (diamètre du fil: 3mm au lieu de 2) mais ils sont plus courts (24 spires au lieu de 30). De ce fait, ils agissent peu au neutre, mais deux fois plus, à fond de compression.

Principe de fonctionnement: le ressort monté à l'avant du téléflex soutient juste le poids de la gouverne de profondeur. Le ressort monté à l'arrière a très peu d'effet lorsque la gouverne est au neutre. Il ne sert qu'à rattraper le jeu et à provoquer un effort lorsque le pilote tire le manche pour cabrer. Plus les ressorts seront durs, moins l'ULM paraîtra sensible aux commandes ou plus exactement, moins il sera pointu à piloter.

LES GAINES PROFILANT LE PLAN MONOBLOC DE PROFONDEUR

. Le profil du plan monobloc rend la commande plus progressive.
. Vous trouverez les gaines au brico du coin, au rayon de la plomberie. "Climatube" ou autre marque, de diamètre 22 intérieur.

-Placez les gaines en mousse, ouverture vers l'arrière, sur les tubes de base de la profondeur. Pour permettre l'introduction de l'axe d'articulation, à l'aide du cutter, il faudra raser la gaine sur 250mm, à droite si vous êtes droitier.
-Reglissez les voiles (mains ultra propres).
-Tendez les voiles avec patience,en tirant alternativement un lacet puis le second, deux ou trois fois de suite.
-Refixez le(s) tab(s) au moyen de rivets d4 x 8.

LES ROTULES DE HAUBANS D'AILES

. La fixation à la cellule au moyen de rotules d10mm à été abandonnée en janvier 1990, au profit de plaquettes en inox 30 x 6. L'ancien système ne doit pas nécessairement être modifié, pour autant que l'utilisateur soit certain que les rotules n'ont jamais été coincées ou forcées.
. Gare aux mauvaises habitudes de s'assoir sur les haubans ou de tirer ou soulever l'ULM par le milieu des haubans!

. La durée de vie de ces rotules est limitée à 250h ou 3 ans.
. Changez d'office les rotules si vous avez acheté d'occasion votre Chickinox.

LES SILENTBLOCS MOTEUR

. Le 582 avec réducteur C 3,47, (couple élevé) a démontré une faiblesse des silentblocs avant. Pour remédier au problème, il faut retourner celui placé à l'avant droit uniquement. Il est conseillé de le faire -à l'occasion d'un démontage- pour les autres moteurs. (Au silentbloc retourné, il faudra mettre un rondelle large en-dessous et au-dessus.)

LE KANGOUROU

. Les cinquante premiers kangourous avaient la colonne structurée en alu et en inox. La partie en alu, trop fragile a fait place à l'inox d'une pièce. (La béquille du bas reste en alu pour jouer le rôle de fusible.)

L'étrier inférieur:
. les trous des deux goupilles sont percés en d6,2 en axe oblique pour compenser l'effort en rotation dû au souffle hélicoïdal de l'hélice. Au début, les étriers étaient percés droits provoquant ainsi une inclinaison de l'empennage tout entier, dans le sens horlogique.
. Pour contrôler le vôtre: vu de l'arrière, lorsque l'étrier est horizontal, l'axe de perçage des goupilles est incliné dans le sens horlogique.
. Depuis quelques mois, l'angle est encore augmenté: 4° au lieu de 2,5° et cela résout bien le problème de la queue qui file de travers.
La solution, donc au problème de l'empennage qui file de travers en vol est de changer l'étrier inférieur. (spécifiez à la commande si hélice d 1,4 m ou d 1,5 m.)

LES MANCHES

Kot-Kot: évolutions successives:

. A l'embase en inox des deux manches, les diamètres des articulations e n latéral est passé de 7,9 à 9,9 mm. Dans ce nouvel alésage, se glisse une buse en nylon (bout de tuyau en plastic dur) qui dépasse d'1 mm de chaque côté. Bien graissé, le manche s'installe sans rondelle, et l'écrou vient comprimer la buse, rattrapant ainsi le jeu.

. L'articulation en profondeur (le boulon D8 mm central) peut être transformée pour se monter sur roulements. Il faut usiner et souder. La transformation se fait par échange standard avec votre embase de manches.
. Actuellement, tout le mécanisme est en alu, avec articulations sur roulements et nylon.

Tandem et monoplace: l'embase du manche a reçu également la buse en nylon, et le guignol de commande de la profondeur a été agrandi, ainsi que le guignol de la profondeur, afin de travailler sur toute la course du téléflex.

LA QUILLE

La quille a évolué en trois étapes.

1°Celle du tout début se fissurait au droit des trous d 8 mm dans la tête de la cellule. Leur potentiel avait été ramené à 100 heures. Normalement, plus une seule machine ne devrait encore être équipée de cette quille, facile à reconnaître: elle possède un rivet latéral à une dizaine de cm en avant de la tête de la cellule.
Un tel Chickinox est interdit de vol

2°De 1989 à décembre 1992, le tube en alu extérieur mesurait 2 mm d'épaisseur et était doublé intérieurement par un tube en inox de 2 mm d'épaisseur également. Cette quille a un potentiel de 250 heures. Il est conseillé de la changer automatiquement si vous avez acheté d'occasion votre Chickinox.

3°Depuis janvier 1992, le tube en alu est passé à 5 mm d'épaisseur et n'est plus manchonné. En même temps, la longueur a été raccourcie de 5 mm afin de soulager les étriers d'ailes, car la voilure double surface les contraignent fort.
. le potentiel de cette nouvelle quille est limité suivant les différents types de cellule:
 -roue avant fixe, école et location: 300 heures.
 -Roue avant fixe, privé, usage normal: 500 Heures.
 -roue avant directionnelle, école et location: 500 heures.
 -Roue avant directionnelle, privé, usage normal: 750 heures.

NOUVEAUX CABLES DE TRAINEE

. Du fait de la diminution de la longueur de la quille, les câbles sont raccourcis de 10 mm. Vous pouvez toujours utiliser les anciens câbles longs avec une nouvelle quille, à condition de les tourner dans le sens de leur enroulement d'une dizaine de tours afin de réajuster la longueur. Au repos, il y a peu de tension.

ETRIERS D'AILES ET DE CHARNIERES D'AILERONS

. Par souci de perfection, en 1991 et jusqu'au début 1992, nous avions diminué le jeu aux perçages des étriers de fixations d'ailes (d 8 mm) et aux charnières d'ailerons (d 5 mm). Afin de faciliter le montage, vous pouvez repercer jusqu'à respectivement d 8,5 et d 5,3 mm. Il n'y a pas d'obligation.

FIXATION DES HAUBANS SUPERIEURS DE QUEUE AU BORD DE FUITE DES AILES

. Depuis 1987, les manchons en alu ont été remplacés par un système d'étriers en inox qui permet un mouvement du type "genouillère" lors des sollicitations diverses, principalement au sol.
Les manchons en alu, lorsqu'ils étaient trop serrés ou soudés à la vis par oxydation, entraînaient cette dernière dans des mouvements de flexion alternés.
. Il existe un kit de modification.

SI VOUS RENCONTREZ UN VIEUX CHICKINOX...

Son propriétaire n'est peut-être pas au courant des modifications. Observez donc si l'appareil possède:
-La bonne quille.
-Les ressorts sur le téléflex de la profondeur.
-Les étriers de fixation des haubans de queue supérieurs.

MODIFICATIONS PROPRES

*Interdites:

. En principe, toute transformation est interdite. L'expérience montre que la moindre modification en entraîne beaucoup d'autres. Soyez très prudent. Il est arrivé qu'une petite vis ajoutée ait causé un accident mortel. De toute façon, votre Chickinox perd automatiquement son agréation s'il n'est pas d'origine. Si vous voulez faire une transformation, envoyez-nous un croquis ou une description.

. N'augmentez pas la puissance du moteur original. Dans l'état actuel, la structure du Chickinox est prévue pour un moteur de 64cv réducté de 3,47/1 avec hélice quadripale. Un couple ou un poids supérieur au Rotax 582 exigerait des renforts.

. Il ne faut pas installer un tube reliant la roue avant à l'extrémité avant de la quille. La cellule se déformant élastiquement, un tel tube transmettrait les chocs dûs au roulage et provoquerait rapidement la destruction de la quille au droit de la tête de la cellule.

*Permises:

. Pour rigidifier la queue, aux haubans inférieurs, remplacer les goupilles par des boulons dont le filet ne sera pas porteur. (Rattrapez la longueur en empilant des rondelles.)

. Tubes de queue supérieurs: remplacer les deux goupilles à l'emboîtement de l'étrier supérieur du kangourou également par des boulons, toujours filets non porteurs, mais en aucun cas il ne faudra remplacer les goupilles aux étriers de bords de fuite par des boulons bloqués. En effet, le jeu donné par les goupilles permet une articulation qui est nécessaire.

SI VOUS PRETEZ VOTRE CHICKINOX...

*Mise en garde.

. Règle générale: le taxiage ne s'effectue pas avec les freins au-delà de 10 km/h.

1. L'emprunteur est pilote Multiaxes ULM: tout va bien mais qu'il n'oublie pas qu'avec un modèle avec roue avant fixe, les palonniers du Chickinox deux axes sont des freins.

2. L'emprunteur n'a jamais volé, il taxie seulement: cas fréquent, décollage involontaire.

3. L'emprunteur est pilote d'avion:
Quelques recommandations:
. 2 axes: Les pieds hors des pédales, au décollage et à l'atterrissage.
. Ne pas tirer le manche à fond pour décoller.
. Ne pas oublier de réduire les gaz une fois décollé.
. L'atterrissage se fait en général soit en stall (atterrissage sur la queue) soit en survitesse. Bien surveiller son badin et faire attention à la sensibilité au gradient (un ULM n'a pas l'inertie d'un avion)
DANS TOUS LES CAS: il est recommandé de ne pas atterrir du premier coup mais après une ou plusieurs approches complètes et remise des gaz avant l'atterrissage final

PARCAGE

*Hélice:

. Horizontale dans le hangar;
. Verticale dehors sous la pluie.

En cas de vent, il est conseillé de déposer les gouvernes, surtout la dérive, afin d'éviter de fatiguer les câbles de commande.
Fixation au sol par des cordages VERTICAUX, aux extrémités avant des ailes, vent dominant arrière.

LES OPTIONS ET ACCESSOIRES

Les silencieux d'admission et d'échappements - les roues à frein - la roue avant directionnelle - le carénage pilote(s) - le carénage moteur - le carénage intégral - le grand réservoir à essence - le tableau de bord et instruments - le mécanisme et le matériel de tractage de banderole(s) - les skis pour neige et glace - le matériel pour épandage agricole - la photographie aérienne - le largage de parachutiste - l'utilisation en hydro en mono ou biflotteurs - les spoilers commandés soit par le manche, soit par le palonnier - la voilure double surface - les ailerons commandés par le manche - la double commande pour l'écolage.

*Le parachute:

. Le point de fixation du Chickinox au parachute est dans tous les cas au manchon de tête de cellule à la quille. La roquette de lancement est dirigée vers l'avant ou autre, suivant avis du fabricant du parachute.

*Les freins:

. Uniquement aux roues arrière. Nécessitent le montage de roues de 400 mm, entraînant à leur tour le montage d'une plus grande roue avant, afin de ne pas allonger la distance de roulement au décollage.

*Les carénages:

. Facilement démontables les carénages ne servent qu'au confort des pilotes.

*Le tractage de banderole(s):

. Un système de fixation simple est disponible en option. Un manuel accompagne le système.

*L'épandage agricole:

. Uniquement les biplaces équipés de Rotax 503 ou 582.
. Il est indispensable de rincer à l'eau le Chickinox après utilisation (en particulier l'empennage).

NUISANCES SONORES

Tout ULM, en dehors des manoeuvres liées à l'atterrissage, au décollage et à des vols rasants autorisés, ne doit pas émettre un bruit tel que le niveau sonore perçu au sol soit supérieur à 65 db.

A plein régime, le groupe motopropulseur du Chickinox émet un bruit supérieur à 65 db.

Il faudra donc respecter une altitude de vol minimale.

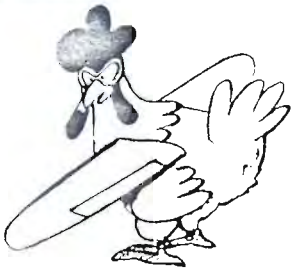
C'est la formule suivante qui permet de calculer cette altitude:

$$Lh = Lm - 22 \log h/H$$

où: -Lh est le bruit perçu au sol lorsque l'appareil vole à la hauteur h.
-Lm est le niveau de bruit mesuré lors du test.
-h est la hauteur de passage à déterminer.
-H est la hauteur de passage de l'ULM lors du test.

Altitude de vol minimum pour le Chickinox:
-en solo: 144 m.
-en duo : 152 m.

CHICKINOX



DYNALI S.A.

Objet: Autorisation de vol des ULM CHICKINOX.

MANUEL 10/92 CHICKINOX

PAGE JOINTE AU MANUEL, A RENVOYER AU DISTRICT AERONAUTIQUE

je soussigné,

Nom et prénom:

Adresse:

Tel / fax:

Possédant le Chickinox ou ayant la responsabilité du Chickinox:
(type et immatriculation)

-atteste être en possession du nouveau manuel 10/92;

-atteste avoir équipé mon appareil des ressorts 7/92, sur le téléflex de la commande de profondeur;

-atteste avoir placé les gaines profilant la gouverne;

-atteste avoir condamné le mécanisme des volets.

Pour un contrôle éventuel, mon ULM peut être visible à l'adresse suivante:

Date et signature.